# STRUČNÝ NÁVOD

# K CHOVU KAPRA

DLE NEJNOVĚJŠÍCH ZKUŠENOSTÍ

SEPSALI

Dr. ANT. FRIČ A JOSEF KAFKA.

UVEŘEJNĚNO SUBVENCÍ SNĚMU KRÁLOVSTVÍ ČESKÉHO.

S VYOBRAZENÍMI V TEXTU.

PRAHA.

NÁKLADEM VLASTNÍM. — V KOMISSÍ KNIHKUPECTVÍ FR. ŘIVNÁČE.

1892.

# Kapr (Cyprinus carpio L.).

*Kapr,* nejdůležitější naše hospodářská ryba, náleží do řádu ryb měkkoploutvých a čeledě ryb kaprovitých.

Rozeznáváme:

*a) kapry pravé či šupináče,* jichž celé tělo vyjma hlavu kryto jest šupinami. Tito hodí se zejmena pro vzdálenější dopravu nepodléhajíce tak snadno úrazům. Mimo to dle zkušeností řed. J. Šusty schopni jsou rychlejšího vzrůstu a v méně příznivých poměrech nezakrňují tak snadno jako odrůdy druhé;

*b) kapry lysé* (Spiegelkarpfen), jichž tělo jen částečně šupinami jest kryto; nejčastěji tvoří šupiny podélný pruh po straně těla a nápadny bývají svou velikostí;

*c) kapry nahé č. hladké* (Lederkarpfen), kteří jsou buď úplně šupin prostí, nebo mají těchže jen nepatrné hloučky.

*Zevní tvar těla* jest různý dle plemene a více nebo méně rychlého výchovu ryby. Tělo dlouhé, nízké ve hřbetě, ploské, s hlavou poměrně k ostatnímu tělu dlouhou, kostnatou, prozrazuje obyčejně rybu více méně zakrslou, zdlouha se vyvinující. Naproti tomu o rychlém rozvoji svědčí tělo kratší, ve hřbetě vyšší, s hlavou poměrně k ostatnímu tělu krátkou.

*Barva povrchu těla* nerozhoduje, neboť závisí od barvy rybničného dna, hloubky a světlosti rybníka.

*Z ústrojí* zasluhují největší pozornosti rybničného hospodáře:

*rypec,* jejž kapr vysouvnouti a jímž se ku předmětům vodním přissáti může; způsobem tím zmocňuje se kapr potravy;

*žabry,* slouží dílem dýchání, dílem odchází jimi voda z pohlcené potravy;

*zuby požerákové,* jichž před otvorem jícnovým na každé kosti požerákové sedí pět ve třech řadách (3, 1 a 1) a kteréž potravu pokud třeba na hrubo rozmělňují, nebo příliš hrubé její součástky do úst vrací;

*roura zažívací,* skládající se v břiše podél v několika záhybech a nemající zvláštního odděleného žaludku.

*Z tělesných výkonů* dlužno vzpomenouti:

1. *Dýchání,* jež děje se žabrami pomocí kyslíku, ve vodě obsaženého. Množství kyslíku ve vodě jest podmíněno:

1. pohyblivostí, obměnou a teplotou vody i stykem jejím se vzduchem;
2. činností rostlin ve vodě rostoucích;
3. hromaděním se zahnívajících látek ústrojných.

Zahníváním ústrojných látek ve vodě tvoří se plyny, které mnoho kyslíku spotřebují; dýcháním ryb a jiných živočichů spotřebuje se rovněž mnoho kyslíku; 1 *kg* živé váhy ryby spotřebuje n. př. při 2° C za hodinu asi 15 kub. *cm* kyslíku. Není-li v 1 kub. metru více kyslíku než 1 litr, hynou ryby zadušením. Musí se proto kyslík vodě opatřovati: činností rostlin ve vodě rostoucích, které kyslík vydychují, a pohybem vody, nejlépe přítokem vody, jež na cestě mohla mnoho vzduchu pohltiti. V zimě nutno zvlášť o tuto obnovu kyslíku pečovati, neboť pouhým stykem vzduchu s klidnou hladinou vodní jen málo kyslíku do vody vniká (za hodinu nanejvýš do hloubky 1 *cm*).

Kde nešetří se těchto pravidel, hynou ryby hromadně i v létě (v rybnících bez porostu) a ještě častěji v zimě.

Rovněž *teplota* vody má svůj vliv na množství vzduchu ve vodě. Čím teplejší jest voda, tím více vzduchu z ní uniká a tím více jest potřebí, aby se úbytek vzduchu přítokem čerstvé vody, a vydychováním rostlin v ní nahražoval.

2. *Požívání potravy a zažívání* jest životní výkon, jenž u kapra hlavně na teplotě vody závisí. Kapr snese dobře nejvyšší teplotu, jaké voda stojící v našem pásmu v létě nabýti může a při této teplotě dostupuje také jeho životní energie, zejmena úsilí v požívání a zažívání potravy nejvyššího stupně. S klesáním teploty klesá i tato energie a proto ve vodě s teplotou průměrně nižší (v pramenitých rybnících) ryba jen živoří a špatně roste, třeba tu zdánlivě bylo i dost potravy. Tentýž úkaz i v příznivějších vodách opakuje se ovšem menší měrou za chladných let. Vyplývá z toho dvojí pravidlo:

*a) Za chladných let buďtež rybníky udržovány na menší vodě, aby se spíše prohřály.*

*b) Kapr nebudiž chován v rybnících s chladnou vodou, kde letní teplota nevystupuje výše než na 10—12° R.*

3. *Tření* t. j. výkon pohlavní. Spadá u kapra do měsíce května. Aby kapr se vytříti a plod jeho zdárně vyvinouti mohl, jest zapotřebí:

1. *aby byl pohlavně dospělý;*
2. *aby voda třecího rybníku měla přiměřenou teplotu t. j. 15—18° R.*

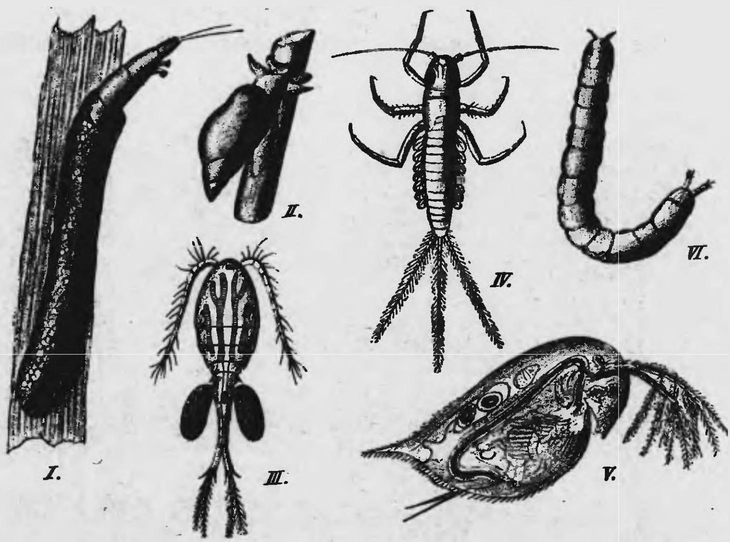
Kapr dospívá pohlavně v 3. až 4. roce. Ryby třecí voliti jest z ryb, chovaných sice v dobrém, živném rybníce, kde přirozená potrava umožňuje pravidelný tělesný rozvoj, nikoli ale z těch, které se zúmyslným přikrmováním rychle pro trh vychovávají, neboť tyto bývají ztučnělé a ústrojí pohlavní bývá více méně zakrnělé.

Jest mimo to rozumným, třecí ryby vždy po několika létech novými nahražovati a nikoli, jak dosud na mnoze jest zvykem, užívati jich ku tření až do stáří 16 neb 18 let i déle.

## Potrava kapra.

Že by kapr živil se, jak druhdy se myslelo, travou a látkami rostlinnými, ukázalo se býti omylem. Shledáno naopak, že převážnou a nejdůležitější část potravy jeho tvoří drobní, vodní živočichové. Potrava rostlinná ať dostává se již do útrob

jeho náhodou při lapání drobných živočichů, anebo i zúmyslně, má pro výživu těla jeho jen tehdy značnější význam, když hodnotou svou živnou blíží se potravě živočišné jako na př. semena vodních rostlin. O potravě rostlinné může kapr živořiti, potrava živočišná (rostlinná pak, čím více se složením svým živočišné blíží) umožňuje a urychluje jeho vzrůst. Proto v rybnících hojně zarostlých, kde málo jest zvířeny, ryba špatně prospívá. Naproti tomu neobyčejně rychle roste, jestli se často do nově napuštěných rybníků přesazuje, kde porost jest skrovný a zvířeny hojně se vyvinuje.



Obr. 1. **Potrava kapra.** I. Larva z rodu Chironomus v jemném pouzdru na rákosí, zvětšená. II. Plovatka, zmenšená. III. Buchanka (Cyclops). IV. Larva jepice (Ephemera). V. Perloočka (Daphnie). VI. Larva z rodu Chironomus, volně plovoucí. Vše zvětšeno.

*Potrava kapra* skládá se nejvíce z droboučkých, v čisté vodě často sotva viditelných korýšů, perlooček, buchanek a p.; masitější, hmotnější její část poskytují larvy různého hmyzu: komárů, tiplic, jepic, chrostíků, brouků, vážek, konečně pak měkkýši, jichž skořepina dodává kaprovi i vápno, ku tvoření kostí potřebné (ob. 1.).

Kde nedostává se takovéto přirozené potravy kapří, nutno postarati se:

1. *o její rozmnožení,*
2. *o její náhradu.*

*Rozmnožení přirozené potravy* kapří závisí od rozhojnění ústrojné potravy ve dně rybníka. Toho docíliti lze

*a) letněním,* t. j. ponecháním rybníka na suchu přes jedno léto,
*b)* ve větší ještě míře *zlepšováním (meliorací),* t. j. orbou, hnojením a oséváním dna.

*Nahraditi přirozenou potravu* kapra možno umělými *krmivy* takového složení, jež odpovídá chemickému složení živočišné potravy přirozené.

## Rybník.

### Jeho půda, voda a porost rostlinný.

**Rybník jest každá přirozená neb umělá nádržka vodní, opatřená lovištěm a zařízením pro odvod a spouštění vody.**



I. II.

Obr. 2. **Rostliny pro ochranu břehů.** I. Zblochan (Glyceria fluitans) v době květu. II. Trs puškvorce (Acorus calamus).



Obr. 3. **Ostřice** (Carex), rostlina pobřežní nevhodná.

*Vhodnost jeho pro chov kapra* posuzujem dle povahy: *půdy, vody* a *porostu rostlinného.*

*Dobrým rybníkem kaprovým* jest rybník s kyprou hlinitou půdou (půdou pšeničnou neb ječnou), jenž není příliš hluboký a přes míru zarostlý a opatřuje se

čerstvou vodou potoční. Prospěchem jest, dostávali rybník úrodný náplav z okolí neb odpadávají-li do něho v mírném množství organické hmoty z bydlišť lidských.

Půdy písčité neb jílovité jsou i pro rybník nevhodné a nutno je zlepšovati (meliorovati).

*Voda čistě pramenitá*, chladná pro chov kaprů se nehodí. *Voda dešťová* neb *sněhová* (v t. zv. rybnících nebeských), když se náležitě otepli, hodí se pro výchov plodu. Rybníky, nemající vůbec přítoku vody, nehodí se pro přezimování ryb, a nemají-li porostu rostlinného, snadno se může státi, že i v létě v nich ryby zhynou.

*Porost rostlinný* má *zhoubný vliv*, jeli hustý a vysoký a vodu tak zastiňuje, tím zmenšuje se výhřevná plocha rybníka, důležitá pro množení se drobné zvířeny rybničné.




Ob. 4. **Rostliny vzplývavé příznivé.** I. Rdest vzplývavý (Potamogeton natans). II. Rdest kadeřavý (Pot. crispus). III. Vodní ořech (Trapa natans).

*Prospěšný jest porost*, pokud chrání břehy před vyplachováním vlnami a pokud přispívá k usazení se zvířeny, na rostlinstvo odkázané a k průteplivosti vody.

*K ochraně břehů* možno odporučiti úzké pruhy *rákosu* (*Phragmites communis*) aneb *puškvorce (Acorus calamus)* (ob. 2.) a podle nich směrem do středu rybníka širší pruhy *zblochanu (Glyceria fluitans* ob. 2). Nepříznivy jsou při krajích *ostřice (Carex)* (ob. 3)., *sítiny (Juncus)* a *skřipiny (Scirpus)*. Naprosto škodlivé jsou tyto rostliny, rovněž i rákos uprostřed rybníka. Porostu prosté vodě rybničné říkají rybáři *„planá voda"*. Tato může býti učiněna zvířeně přístupnější, jestli do ní nasadí se rostliny vzplývavé jako *rdesty (k. př. Potamogeton natans* ob. 4. a *Potamogeton crispus* ob. 4.). V některých místech jsou po ruce *stolístek (Myriophyllum spicatum* ob. 5.) nebo *růžkatec (Ceratophyllum demersum* ob. 5.); avšak tyto rostliny tvořice již hustější trsy vodu ochlazují a nejsou tak příznivy jako rdesty. Trsy jejich klesají na podzim ke dnu a činí toto vzduchu těžce přístupným.



I. II.

Obr. 5. Rostliny ponořené nepříznivé. I. Stolístek (Myriophyllum spicatum). II. Růžkatec (Ceratophyllum demersum).

Podobně nejsou příznivy velkolisté rostliny vzplývavé: *leknín, stulík* nebo vzácnější *plavín* (v již. Čechách), lepší než tyto jest rovněž vzácný *vodní ořech (Trapa).*

## Druhy rybníků.

Rozeznáváme rybníky: *třecí, plůdkové, výtažní, hlavní* a *zimní.*

1. *Třecí* rybník jest buď jakákoli nehluboká nádržka bez přítoku vody, která napájí se vodou dešťovou neb sněhovou (t. zv. rybník nebeský) nebo do níž se voda dočasným přítokem svede, buď jest to menší $^1/_2$—1 *m* hluboký, někdy i hlubší rybník, zařízený s pevnou hrází, svodnicemi, lovištěm, případně s pravidelným přítokem a odtokem vody. Prvního druhu třecí rybníky jsou hlavně tam na místě, kde se plod záhy po vylíhnutí přesazuje, druhých upotřebuje se ku tření ryb tam, kde se plod nepřesazuje, nýbrž v rybníku třecím za jedno léto v násadu vyspěti nechává. Jest vždy chybou, má-li rybník třecí vodu pramenitou, je-li příliš hluboký, stromovím zastíněný neb větrům vysazený. V takovém případě nemůže se voda v něm dostatečně (na 15—18° R) již v květnu neb na počátku června oteplili a ryby se v něm nevytřou neb vytírají se velmi nepravidelně.

2. *Plůdkové rybníky* jsou rovněž menší a nehluboké vody ($^1/_2$—1 *m*); musí však býti tak zařízeny, aby snadno a rychle spouštěny i napouštěny a po vypuštění záhy dobře vysušeny a jinak upotřebeny býti mohly. Přítok i odtok má býti opatřen dvojitým, hustým prlením, mezi nímž prostora 1—2 *m* vyplní se pískem a štěrkem tak, aby voda sice dobře mohla protékati, aby však do rybníka nemohla proniknouti dravá ryba ani ve velikosti drobného potěru. Také u těchto rybníků jest chybou přítok neb vyvěrání vody pramenité, zastínění vody, přílišné vzrůstání hustého porostu neb nedostatečná ochrana proti studeným větrům. Ryba nasazuje se do nich na 4 neděle nebo na jedno léto (čili horko).

3. *Rybníky výtažní* mohou býti již vody rozsáhlejší, zařízené ovšem dokonale na spouštění, napouštění i vysušování, vždy raději méně hluboké (1—1$^1/_2$ *m*) a opatřené dokonalým lovištěm. Přítok vody pramenité jen při rozsáhlejších vodách, v nichž se ryba po případě i přezimuje, jest potud výhodný, pokud neochlazuje příliš vodu celého rybníka.

Ryba nasazuje se do rybníků výtažních z pravidla na jedno léto, řidčeji na dvě.

4. *Rybníky hlavní* jsou vůbec rozsáhlé a hluboké vody (hloubka v hlavní části rybníka dosahuje nezřídka 6—8 nebo i více metrů), jež z technických neb soukromoprávných důvodů nemohou býti každoročně vypouštěny, aniž mohou býti v menší rybníky rozděleny.

Ve starší soustavě rybničné byly ovšem důležitým činitelem, neboť do nich nasazovala se ryba na *výrost* na 2—3 léta; v novější soustavě docílí se dříve stejného výsledku již v rybnících výtažních. Nasazuje-li se proto ryba do rybníků hlavních, šetří se při tom dvojího: předně hledí se rybníky ty meliorací dna učiniti co nejvýrobnějšími, za druhé pak *napouštějí* se rybníky ty *znenáhla,* tak že každoročně se jejich hladina zvyšuje (říká se jim proto *dvou neb tříhorkové,* naplňují-li se za dvě neb tři léta), a vzrůst ryby podporuje se ještě *krmením.*

Rybníky hlavní mohou sloužiti též k přezimování ryby, pokud mají dobře zřízené hluboké loviště.

Jinak, zejmena tam, kde není dosti takových rybníků a mnoho ryb pro jarní násadu se přezimovati musí, zařizují se

5. *rybníky zimní č. komory.* Pro tyto volí se poloha, pokud možno chráněná v místě, kde zabezpečen jest stálý přítok a stejný stav vody. Výhodou jest, může-li takový rybník opatřovati se vodou drenážní nebo pramenitou. Břehy rybníka takového mají příkře zapadati do hloubky; tato, u celého rybníka stejnoměrná, má činiti 2—4 metry. Dno nemá býti ani tvrdé ani bahnité, z jakéhož vyrážejí obyčejně jedovaté plyny. Po dlouhých a krutých zimách činívá na jaře led mnohé obtíže; Proto odporučují někde stavbu zděných neb zarážení dřevěných sloupů do dna, pravidelně rozestavených, mezi nimiž se led při spouštění vody zadržuje. *Na 1 ha výměry možno tu při hloubce 2—4 m uchovati přes zimu 50—100.000 kusů kaprů jednoletých anebo 30—40.000 kusů dvouletých, po případě 15—20.000 kusů kaprů tříletých nebo 5000—6000 kusů starších.*

*V zimě nutno hladinu vody udržovati vzduchu přístupnou,* což děje se tím, že do ledu vysekávají se větší otvory, jež vykládají se slaměnými věchty, aby déle nezamrzlými se udržely. Lepší jest otvory učiniti pokud možno velké a nad nimi zříditi prámy dřevěné, jež svrchu slamou neb hnojem chlévským se přikryjí. Okážou-li se v otvorech ryby po vzduchu lapající, jest to známkou, že ve vodě hromadí se jedovaté plyny nebo že vůbec nastává v ní nedostatek kysliku.

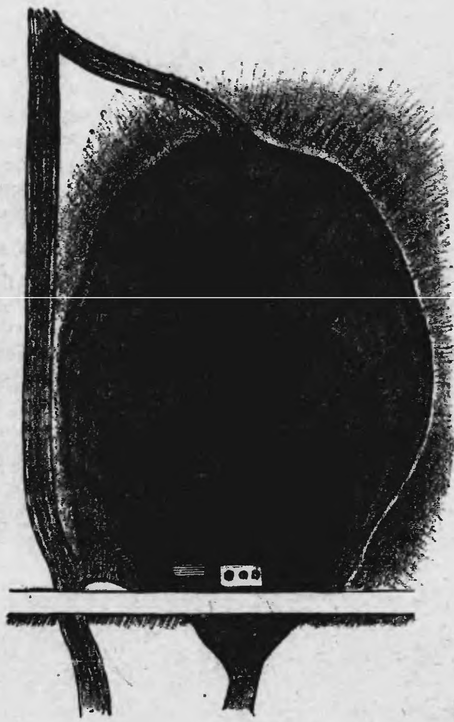
*Behr* odporučuje čerstvý vzduch do zamrzlého, škodlivými plyny se plnícího neb nedostatkem přítoku a odtoku trpícího rybníka přiváděti pomocí velkého měchu s dlouhou špičatou rourou. Na tuto rouru navleče se kaučuková roura 10—12 *m* dlouhá. Do ledu vyseká se za teplého výsluní podle břehů řada děr, několik čtverečních metrů měřících. Do prostřed rybníka postaví se pak dělník s měchem,

jenž kaučukovou rouru zapustí pod led provrtaným otvorem až na dno, načež počne vzduch vdmychovati. Již po několika sekundách počne z děr na pobřeží vystupovati zapáchající vzduch. Po půldenní práci jest rybník vyčistěn a voda opět na delší dobu vzduchem zásobena. Účinek jest bezpečný a provedení levné.

## Zařízení rybníka.

Zařízení rybníka řídí se dle toho, k jakému jest určen úkolu.

Hlavní zásadou novověkého chovu kaprů jest: *zřizovati rybníky malé a ne příliš hluboké.*

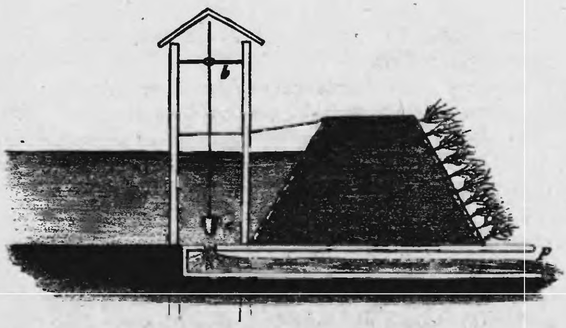


Obr. 6. **Půdorys rybníka** se stokami zavodňovacími a odvodňovacími. *st* hlavní pobočná zavodňovací stoka, spojující několik rybníků (opatřená stavidlem pod ústím odbočky *pr*) *pr* její odbočka do rybníka; *ps* hlavní odvodňovací; *s* pobočné odvodňovací stoky na dně rybníka, jehož nenáhlé prohloubení stínovými vrstevnicemi jest naznačeno; *L* loviště; *l* můstek k vytahování sítí; *č* čepy ku spouštění rybníka; *p* prlení (pod nímž bývá splav neb stavidlo), *s* odtok pro spouštění vody, kterýž níže ústí do hlavní stoky *st*, nebo odchází samostatně do potoka, řeky a p.

V té příčině však dlužno šetřiti ještě těchto hlavních pravidel:

1. *Dno rybníka* má býti stejnoměrně, mísovitě vyhloubeno a nemá míti žádných jam; opatřeno budiž vždy správně rozdělenými stokami, aby všude a rychle mohlo býti odvodněno.

2. *Hloubka* u rybníků třecích a plůdkových nepřesahujž $^1/_2$—$^3/_4$ *m*, u rybníků výtažních, v nichž má ryba býti přezimována, musí býti nejméně 1·25, nejvýš 1·5 *m* Větší hloubku smějí míti jen rybníky pro přezimování ryb (t. zv. komory), u jiných pro chov určených t. zv. hlavních, jest větší hloubka bezúčelnou — neboť *množství vody* nepodmiňuje větší výživnost rybníka.




Obr. 7. **Hráz rybničná s čepem jednoduchým.** (Vyobrazení zdokonalené dle obr. v knize Benecke: „Teichwirthschaft".) *h* hráz, zevně křovím upevněná, zevnitř kamením vyložená; *P* svodnice; *c* čap; *b* jeho vedení v boudě, z hráze přístupné.

3. *Hráz* rybníka, která staví se obyčejně jen na straně spádu, kam voda se tlačí, musí býti vždy *pevná a nepropustná.* Mocnost její i výška řídí se dle velikosti rybníka, rychlostí spádu jeho dna a množstvím vody, jež se nahromaditi může. Hlavní věcí jest u ní *pevný základ* a *ochrana vnitřní strany* proti vlnobití a tlaku vody.

4. *Nejdůležitějším zařízením* jest vhodné opatření *přítoku* a *odtoku* vody.

Nejpřiměřenější jest, může-li rybník býti opatřen vodou z *pobočné stoky* (*st*), která podle celé řady rybníků se táhne nebo z řeky, potoků a p. vodou se opatřuje. Tu uzavřením stavidla ve stoce nad rybníkem zavede se voda do *přítoku rybničného* (*pr*) a rybník může býti napuštěn vodou do libovolné výše, která se stavidlem na přítoku řiditi dá. Dle potřeby může se všechna voda, nebo jen jedna její část propouštěti rybníkem, aby se *prlením* (ob. 6 *p*) opět do stoky vracela. Dno jest tak vyhloubeno, že v prlení vždy jen část vrchních vrstev vody odpadati může. Nebo jest tu postaven splav, jenž vodě jen do jisté výšky dostoupiti nechává, aneb konečně i tu zřízeno bývá stavidlo, jímž výška vody libovolně se řiditi může.

V době, kdy rybník jest rybou osazen a tato v nejlepší pastvě se nalézá, zvlášť pečuje-li se v té době též, aby dostávalo se rybníku tekuté mrvy neb při-

měřeného, zúrodňujícího náplavu, jest prospěšnější, jestli se průtok vody rybníkem na *nejmenší míru omezí,* což může státi se bez obavy, je-li rybník opatřen rostlinstvem, jež udržeti může rovnováhu v množství kysliku, rybám potřebného.

Přívaly vod, jež přinášívají s sebou zúrodňující hmoty, nejsou v dobu tu na škodu, toliko stále se opakující nepravidelné stoupání, proudění a padání vody způsobuje přerušení v pravidelné obživě a vzrůstu ryby.

Jedná-li se o spuštění rybníku, nepostačí ovšem tento odtok, nýbrž nutno zaříditi odtok z nejhlubší části rybníka t. j. z *loviště.*

Tento odtok zaříditi možno způsobem velmi rozmanitým. Jednoduché zařízení znázorňuje náš obr. č. 7. Hrází vede tu *dřevěná, zděná, železná* neb *hliněná roura* (*p*), kteráž se otvírá na svrchní své straně konickým otvorem do vody v lovišti. Obyčejný průměr roury bývá 25—30 *cm.* U velkých rybníků bývají i širší nebo jich bývá položeno několik. Otvor může býti uzavřen jednoduchým *čepem* (*č*), kterýž je-li v něm zasazen, tlakem vody v otvoru pevně se zadržuje. Aby mohl býti otvor otevřen, spojena jest s čepem *železná týč,* udržovaná v kolmém postavení *vedením* (*b*), upevněným v trámoví *domku,* nad čepem postaveného, do něhož jest z břehu *přístup* po lávce. Zvednutím týče kolmo do výše se čep otevře. Jiné druhy čepů zřízeny jsou z litých rour železných, opatřených příklopem, jenž se pomocí drátěného lana otevírá, nebo zařízením kohoutovým, jež se otáčí klíčem na konci roury, jež od něho vede na povrch hráze.

5. *Loviště* (*L*) jest nejhlubší část rybníka, do níž scházejí se jak *odvodňovací stoka hlavní* (*hs*), tak i odvodňovací stoky vedlejší (*s*) a na jehož dně spočívají rybničné čepy (*č*). Obyčejně bývá loviště jen zneenáhla vyhloubenou prohlubní, řidčeji jamou zvlášť oddělenou a dřevěnými trámci vyloženou.

Do loviště vedou z hráze *schody na můstek,* na kolech upevněný, na který se při lovu sítě vytahují (ob. 6. *l*).

*Stavba rybníka* není v sobě sama věc jednoduchá, má-li rybník vyhověti svému úkolu. Třeba nejprv dokonale vyšetřiti polohu, poměry vodní, ustanoviti na základě toho přesně místo pro hlavní hráz atd. Stanoviti k tomu cíli nějakých pravidel v mezích tohoto náčrtku nelze, jednáť se tu o řadu složitějších prací technických, jež svěřiti nutno zručnému odborníkovi.*)

## Hospodaření rybničné.

Rybník dnes posuzujeme jako neodlučitelnou část ostatního polního hospodářství. Čím déle jest rybník vodou naplněn, tím více vyčerpává se plodnost jeho půdy; následkem toho vždy méně vodní zvířeny se rodí a nalézá příznivé podmínky pro svůj život, tím chudne rybník a není s to náležitě vyživiti dostatečné množství ryb. Půda jeho zakysá, naplňuje se množstvím hnilobných plynů a vlnobitím vyplachují se jeho břehy a zbavují úrodné prsti.

---

*) Odkazujeme na přispění *technické kanceláře rady zemědělské království českého,* která v každém případě správně a ochotně, i pro potřeby soukromé, levně poradí a potřebné technické práce provede.

Jest proto nutným požadavkem každý rybník, vždy po jeho jedno- neb víceletém upotřebení *letniti* t. j. aspoň jeden rok na suchu ponechati. K letnění*) určený rybník budiž spuštěn a pokud možno dokonale odvodněn *hned na podzim*. *Mráz* přes zimu ztýří znamenitě bahno a promění je v přilehavou prsť.

Na jaře podnikneme *orbu*, která doplní, co mráz nestačil provésti. Při té příležitosti odporučuje se vypláklé kraje, kde jest to možno, zavézti prstí ze středu rybníka.

Orbou zároveň upraví se přiměřeně povaha porostu rybničného. Zbytečný, rákosovitý a křovitý porost, kde není ho třeba k ochraně břehů, hledíme zúplna odstraniti. K tomu cíli jest ale potřebí *hluboké orby*, avšak tu nastane okolnost, že na povrch dostane se půda *mrtvá*, kteráž, má-li vydati užitek, nevyhnutelně musí býti zúrodněna *přiměřeným hnojivem* nebo *dalším přeoráváním*.

Kde *mělká orba* dostačuje, možno přikročiti k *osevu* dna rybničného, jenž jest zejména tam žádoucí, kde půda rybníka jest lehká a dokonalejšího zúrodnění vyžaduje.

K osevu hodí se tu dle povahy půdy různé pícniny (vojtěška, kolenec, pohanka) i obiliny (oves, ječmen, proso a j.).

Kde půda jest příliš vychudlá a osev sotva slibuje výnos, jest odporučení hodno přec jej provésti a zaorati jako zelené hnojivo krátce před napouštěním rybníka. Kde mělká orba nestačuje, tu nutno buď užiti *podrýváku*, buď přikročiti *k orbě hlubší*. Na př. na okrajích, kde orba vůbec by škodnou byla a sotva jiného by se vyoralo nežli písek a štěrk, podrývák podloupne porost aniž by půdu obracel a přispěje k tomu, že se podťaté rostliny zužitkují ve prospěch drobného tvorstva. Taková orba odporučuje se také tam, kde na př. z důvodů soukromoprávných spuštěný rybník na dlouho na suchu zůstati a tudíž letniti se nemůže. Kde není porost příliš hustý a tuhý, používá ředitel J. Šusta *kultivátorů Colemanových*. Kde již hlubší orba jest na místě, odporučuje týž praktik na svahovitých plochách rybničných použiti *pluhů hrůbkovacích*. Podél břehů vyorané hřebeny země zamezí rychlé a škodlivé snášení nánosu do hlubiny a druhou orbou, kterou se hřebeny rozevrou, podporuje se silně rozklad ústrojných i neústrojných hmot v půdě.

*Hnojením* nutno pak opatřiti půdě takové živiny, jež pro vodní zvířenu a rybu jsou nejdůležitější a jež v půdě scházejí.

V té příčině nejčastěji první pozornost nutno věnovati *vápnu*. Toto vyhašené do prachu rozděluje se za sucha po 3—6 mtc. na 1 *ha*, což může se častěji opakovati.

Na vápněné půdy rybničné hodí se výborně různé stébelniny, jež dávají pak zrno dosti těžké a výbornou slámu krmnou; do nich na příhodných místech může se vsíti jetel a traviny polní.

Druhým důležitým hnojivem jest *kyselina fosforečná*. Kdežto vápněním mizí rybničný porost, vzrůstal by účinkem kyseliny fosforečné, kdyby se tato nevyužitkovala osevem. Proto možno hnojivo toto odporučiti jen tam, kde letněné rybníky se osévají.

Nejdůležitější mrvou rybničnou jsou však *sloučeniny dusíkaté*, jež jsou hlavní potravou vší zvířeny.

Důkazem toho jsou rybníky na návsích, jež mívají hojný příliv výkalů, hnojných odpadků a 6krát i vícekrát větší výnos dávají než rybníky v okolní krajině.

---

*) Obšírnější výklad o tomto předmětu najíti lze ve spisu J. Šusty „Výživa kapra“ str. 136—166.

Možno zavážeti mrvu úplně setlelou nebo kompostovanou, nebo na rybník letněný sváděti po slovení neb za sucha hnojůvku a výkaly. Hlavní věcí jest, aby mrva tato s půdou dna dobře se sloučila.

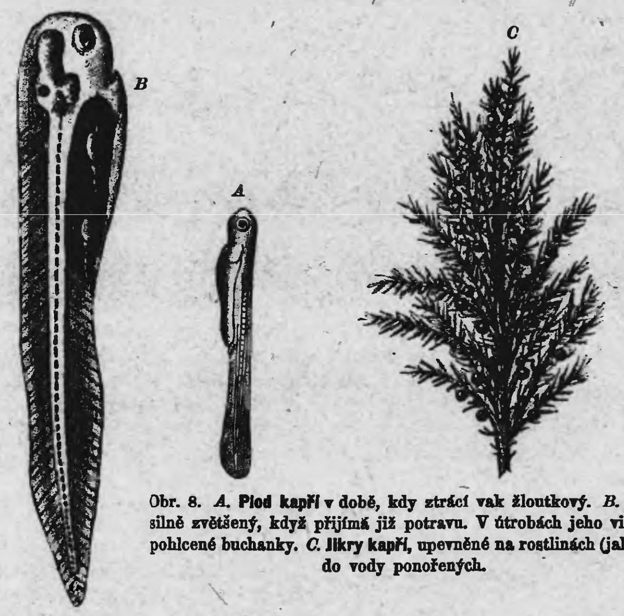
I do vody možno zaváděti tekutou mrvu, neděje-li se to hromadně na některá místa, a je-li porostem rostlinným postaráno o hojné opatřování vody kyslíkem.

# Chov kapra.

## I. Soustava stará.

*Tření. V květnu, když voda oteplila se na 15—18° R.*, nasazují se do většího rybníka třecího dobře volené, t. j. pěkně vyvinuté, krátkohlavé *ryby třecí* a sice:

*na 1 ha výměry 12 jikrnáčů a 8 mléčných potěráků*, k nimž přidají se 3 slabší ($^3/_4$—1 *kg* těžké) ryby mléčné jako t. zv. poštěváčkové. *Pravidlem jest chovati až do té doby jikrnáče v nádržkách úplně oddělené od ryb mléčných.*




Obr. 8. *A.* **Plod kapří** v době, kdy ztrácí vak žloutkový. *B.* Týž, silně zvětšený, když přijímá již potravu. V útrobách jeho vidíme pohlcené buchanky. *C.* **Jikry kapří**, upevněné na rostlinách (jalovci) do vody ponořených.

Aby nebylo ve třecím rybníce různých škůdců (žab, čolků, velkých larev, brouků, ryb a p.), budiž tento chován na suchu, napouštěn nejlépe vodou sněhovou neb dešťovou teprve krátce před nasazením ryb třecích. Není-li v rybníce vyšší trávy, nutno nastrkati podle břehů jalovčí neb ostřic, na které by jikrnáči jikry své přilepili.

*Jest záhodno, aby tento třecí rybník měl v lovišti hloubku aspoň 1·5—2 m pro přezimování plodu, jenž se odtud vyloví teprve z jara příštího roku za účelem*

*přesazení.* Od jednoho jikrnáče možno očekávati 1000 až 1500 kousků plodu, ač ve příznivých poměrech počet ten bývá i dvojnásobný a větší. Při přezimování plodu můžeme počítati na 1 kub. metr vody na 1—1$^1/_2$ *kg* ryb, při čemž nám může sloužiti za základ výpočtu, že na výměře 1 *ha* při hloubce 1 *m* nahromaděno jest 10.000 kub. metrů vody. Ovšem nutno počítati jen s prostorou, kterou ryby v zimě zaujmouti mohou a postarati se před zazimováním o odstranění hustějšího pletiva rostlin, v němž by ryby uváznouti a následkem toho zmrznouti mohly.

*Přesazování.* Dle staré soustavy přesazuje se *jednoletá násada* z jara druhého roku *do rybníků výtažních.*

Násada vyloví se z loviště po spuštění vody sítěmi a ve voznicích převeze na místo určené. Přesazení dlužno provésti za pošmourného, chladnějšího dne.

*Na 1 ha rybníku výtažního 1—1$^1/_2$ m hlubokého nasazuje se 5—10 kop plodu (s 10% nádavku).*

Pro plod vyhledáváme rybníky výtažní, prosté vod pramenitých a napouštíme je krátce před nasazováním. *Ryba ponechá se v nich 1 až 2 roky.*

Prospěšnější jest ponechati ji tam jen 1 rok a přesaditi ji *na druhý rok do většího rybníku výtažního.* Dvouleté násady dává se *na 1 ha výměry 2—7 kop.* Zkušenost učí, že také dvouletou i tříletou násadu lépe jest *přesazovati z jara* než na podzim. Takto přesazovaná ryba vykazuje obyčejně za 1 horko větší přírůstek nežli ryby již na podzim přesazené.

Jen *výměť* (t. j. malá ryba, vylovená při lovu ryby trhové) z rybníků výtažních a hlavních přesazuje se již na podzim přímo *do rybníků hlavních. Na 1 ha výměry hlavního rybníku počítáme 2—5 kop. Zde nechává se 2—3 roky,* až doroste na rybu trhovou.

Rybník hlavní má býti *před nasazením letněn a nemá se napouštěti hned zúplna,* nýbrž napouštění má se rozděliti na 2—3 léta (čili horka), na která jest násada jeho určena, tak aby znenáhla vždy nové části ztýřeného dna při březích voda zaujímala a tyto plnou měrou pro vývoj vodní zvířeny byly využitkovány.

Mimo *letnění* rybníků a *zlepšování* (melioraci) dna rybničného jest i při této soustavě na místě *krmení* ryby, o němž řeč bude níže. V tom případě se výchov tržní ryby *urychlí a zároveň ukáže se možnost vždy větší množství ryby na určitou výměru nasazovati,* tak že přírůstek, jenž v obyčejných případech po *ha* 20 až 30 *kg* řidčeji více (v příznivějších polohách 30—40 *kg*) nebo po kopě 10—12 *kg* (případně 18—24 *kg*) činí, se zdvoj-, troj-, ano až i zdesateronásobuje.

**Příklad.** Kdybychom měli třecí rybník velikosti 1 *ha,* dostali bychom v něm z 12 jikrnáčů asi 300 kop násady, pro které bychom potřebovali pak 30—40 *ha* plochy rybníka výtažního pro 2. rok a 50—170 *ha* plochy rybníka hlavního pro 3., 4. a 5. rok.

V méně příznivých poměrech, kde se rybník neletní a kde se ryba nekrmí, mohli bychom tak získati asi 7 *mt. c.* plodu jako násady do rybníka výtažního, z něhož bychom nějakou ztrátou na počtu druhým rokem docíliti mohli asi 45 *mt. c.* dvouleté ryby, kteráž nasazena do rybníka hlavního po třech létech v těch poměrech dala by 160—230 *mt. c.* trhové ryby, vážící po kuse 1—1$^1/_2$ *kg.* Naproti tomu v rybnících letněných a při krmení měly by se poměry tyto tak, že bychom docílili 14—15 *m. c.* plodu z rybníku třecího jakožto násady pro rybníky výtažní, z nichž druhým rokem vyšla by již více než půlkilová ryba váhou 85—90 *mt. c.* Tato nasazena do rybníka hlavního a přikrmována; dala by 3. rokem výtěžek asi 160 *mt. c.* (po kuse více než 1 *kg*), 4. rokem aspoň 235 *mt. c.* (po kuse asi 1$^1/_2$ *kg*) a 5. rokem asi 300 *mt. c.* (po kuse asi 2 *kg* váhy), tedy již asi dvakráte tolik jako v případu prvním.

## II. Soustava Dubišova.

Soustavy této hlavní zásadou jest časté přesazování ryby do rybníků nově napuštěných.

*Ku tření* stačí tu menší mělká nádržka, v níž pro vlastní tření zřídí se zahražené oddělení (ob. 9.), z něhož do ostatní prostory vede hrázkou průchod, jenž se zatím roštím anebo travou zatarasí. Do ohražené prostory vpraví se ryby třecí, *před tím v nádržkách dle pohlaví odděleně chované,* jakmile *voda oteplila se na 15—18° R.*



Obr. 9. Třecí nádržky s oddělenými prostorami pro třecí ryby. V jednom rohu oddělených částí (na pravo) nalezá se při hlavní hrázi průchod pro vylíhlý plod. Dle zařízení v „Seewiese" v Bavořích.

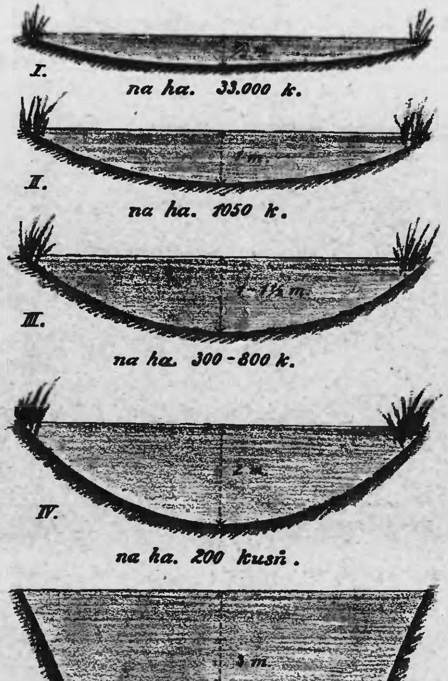
*Na 8—10 jikrnáčů dává se 4—6 mléčných.* Do nádržky nastrkáme jalovčí neb ostřice, na něž nám jikrnáči jikry kladou, což opakuje se častěji po několik dní. *Asi za 8 dní líhnou se z jiker* rybičky, opatřené ještě malým žloutkovým vakem. Jakmile líhnutí jest všeobecnější, hledíme otevříti průchod ve hrázce a proudem vody a pomocí jemných sítí odplaviti vylíhlý plod do nádržky samé, kde není ryb ani jiných škůdců; totéž se častěji opakuje, čímž získá se mnoho plodu, jejž by snadno dospělé ryby pohltily.

*Během asi 5 dnů ztrácí rybičky žloutkový vak* a proto v době 5—8 dnů následuje *1. přesazení do 1. rybníka plůdkového.*

Tento má míti povahu dobrého, nejlépe nebeského rybníka (viz str. 8.) Rybky loví se z třecí nádržky gázovými sítěmi a přenášejí se v konvích, na chlazení ledem a čerpání vzduchu zařízených.

*Na 1 ha* tohoto rybníka možno nasaditi *30.000—33.000* kapříčků.

*Za 4 neděle* následuje *přesazení do 2. rybníka plůdkového,* jenž má míti povahu rybníka výtažního bez vody pramenité, s dobrým náplavem v hloubce nejvýš 1 *m*. Také tento rybník drží se na suchu a napouští teprve krátce před nasazením, při čemž přihlíží se k tomu, aby se žádná větší, zejména ne dravá ryba do něho nedostala.



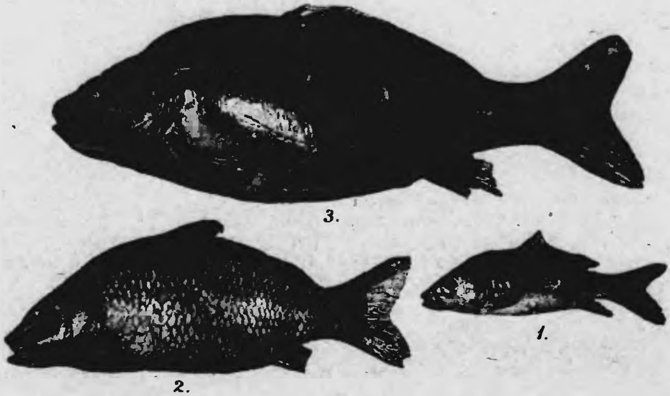

**Obr. 10. Schematický obraz soustavy Dubišovy. I. Profil prvním rybníkem plůdkovým pro násadu 33.000 k. na 1 *ha*. II. Profil druhým rybníkem plůdkovým pro 1050 k. na 1 *ha*. III. Profil prvním rybníkem výtažním na 300—800 k. (prům. 520 k.) na 1 *ha*. IV. Profil druhým rybníkem výtažním na 150—200 kusů na 1. *ha*. V. Profil rybníkem zimním č. komorou.** (Množství ryb, jež tam vložiti možno, udáno na str. 9.)

*Na 1 ha výměry tohoto rybníka nasazuje se 1050 kusů plodu (t. j. 19 kop).* Přikrmovati rybu tuto obyčejně netřeba i *dosáhne již prvním rokem snadno 500—580 gr* váhy a zůstane v druhém rybníku plůdkovém až do jara, kdy přesadí se do *obyčejného rybníka výtažního.* Také tento rybník napouští se teprve, když má býti nasazen.

*Na 1 ha tohoto rybníka počítáme 520 kusů* ($8^1/_2$ *kopy)* a docilujeme v něm, zvláště-li se ryba přikrmuje již na konci druhého léta (vlastně po 16 měsících) *váhy více než* $1^1/_2$ *kg, tak že již s tohoto rybníka možno odváděti rybu trhovou.* Jedná-li se ale o rybu těžší, přesadíme tuto *třetím rokem do nového (druhého) rybníka výtažního*, rovněž čerstvě napuštěného a před tím letněného.

*Na 1 ha tohoto rybníka nasazujeme* $3^1/_2$ *případně jen* $2^1/_2$ *kopy (150—206 kusů) kaprů dvouletých.* Přikrmuje-li se, *docílí se tu 3. rokem ryby* $2^1/_2$*—3 kg těžké.*

Obrovský tento úspěch soustavy Dubišovy spojené s krmením (viz níže) dle methody Šustovy ještě dovršiti třeba poukázáním, že také násady docílí se tu nepoměrně značnější množství než při soustavě staré.




Obr. 11. **Kapři z různého chovu.** 1. Plod z obyčejného chovu dle starší soustavy, 4 měsíce starý, 19 *cm* dlouhý a 88 *gr* těžký. — Plod z rychlého chovu (dle Dubišovy methody) rovněž 4 měsíce starý, 32 *cm* dlouhý a 500 *gr* těžký. — 3. Kapr t. zv. dvouletý t. j. 16 měsíců starý z rychlého chovu, 47 *cm* dl. a 1650 *gr* těžký. Dle přírody fotografoval V. Vávra, assist. zool. při č. univ. dle exemplářů vystavených knížetem Ad. J. ze Schwarzenbergu na zem. jub. výstavě r. 1891.

**Příklad.** Vezmeme-li za základ rovněž 12 jikrnáčů, jako v příkladě prvém, můžeme předpokládati, že docílíme až 14.000 kop čili 840.000 kousků plodu pro první násadu do prvních rybníků plůdkových, jež musely by míti plochu 28 *ha.* S malou ztrátou přenesli bychom toto množství též do druhých rybníků plůdkových, jež by musely míti výměru 786 *ha*, a docílili bychom tak prvním rokem 4.600 *mt. c.* ryb, tedy již daleko více než v nejlepším případě při staré soustavě pátým rokem. Druhým rokem potřebovali bychom pro tuto násadu asi 1540 *ha.* výměry rybníků výtažních a docílili bychom při přikrmování 12.000 *mt. c.* trhové ryby.

Že příklad tento není theoretickou fantasií, dokazuje připojené vyobrazení (ob. 11).

Zbývá zodpovídati otázku, jak těchto vymožeností zmocniti se může menší hospodář rybničný, jenž nehospodaří s plochami tak rozsáhlými.

Věc jest na snadě. Jeden rolník, nebo po případě společenstvo několika rolníků, kteří se za účelem tím spojí, může přikročiti k zavedení této soustavy, mají-li 15 neb 20 *ha* půdy, k zavodnění schopné.

Zavodnění od počátku možno provésti takto:

1. pro 15 *ha* půdy zavodnění schopné.

I. Zařízení nádržky třecí. (Jeli to rybníček, možno ho každoročně již od června opět jako suché půdy použiti.)

II. **I. rok.** Násada A. *Na $^1/_3$—$^1/_2$ ha 1. rybn. plůdkového* nasadíme asi 10.000 rybiček neb ještě méně. Z těch přesadíme do 2. rybníčku plůdkového za 4 neděle jen 2100 kusů, zbytek dochováme do podzimu v prvním rybníčku a přikrmujeme ho krví neb masovou moučkou, pak ho jako násadu odprodáme; po případě učiníme to hned a rybníček koncem června vypustíme a osejeme picí. Máme tedy do podzimku:

(Suché půdy zbývá čítaje i od června suchý 1. rybníček plůdkový, 13 *ha*.)

Násadu A. *Na 2 ha 2. rybn. plůdk. 2100 kusů.*

**II. rok.** Násada A. *Na 3 ha 1. rybn. výtažního 1580 kusů* loňských kapříků, při čemž nám něco přes 400 kusů vybývá, jež — máme-li ještě nějaký *ha* půdy volné — rovněž nasadíme nebo v sádce přechováváme a v domácnosti spotřebujeme. Násadu krmíme.

(Suché půdy zbývá toho roku 11 *ha*.)

Násada B. *Na $^1/_3$—$^1/_2$ ha 1. rybníčku plůdkového asi 10.000 rybiček neb méně* a přesadíme násady B. *Na 1 ha 2. rybn. plůdk. 1050 kusů.*

**III. rok.** Násada A. Na 5 *ha* 2. rybn. výt. asi 1030 kusů dvouletých kapříků. Tyto krmíme a na podzim lovíme pro prodej. Na 1 kopu kaprů připadá na krmení průměrně náklad asi 2 zl. 40 kr.

(Zbývá suché půdy 6 *ha*.)

Násada B. *Na 2 ha 1. rybn. výtažn. 1000 kusů.*

Násada C. *Na $^1/_3$—$^1/_2$ ha 1. rybn. plůdk. asi 10.000 ryb. neb méně:* ostatní jako výše.

Násada C. *Na 2 ha 2. rybn. plůdk. 2100 kusů.*

**IV. rok.** Násada B. Na 3 *ha* asi 606 dvouletých kaprů, kteří se krmí a na podzim loví pro prodej. Při vydatném krmení lze nasaditi i více, neboť nám jinak zbývá pro potřebu domácí více než 300 2letých kusů, které, máme-li jinak více půdy zavodnění schopné, můžeme též ještě nasaditi (na $1^1/_2$ *ha*.)

(Suché půdy zbývá 9 *ha*.)

Násada C. *Na 3 ha 1. rybn. výtažn. 1580 kusů.*

Ostatní jako u násady A. II. rok.

Násada D. *$^1/_3$—$^1/_2$ ha 1. rybníčku plůdkového 10.000 rybiček neb méně.*

Násada D. *Na 1 ha 2. rybn. plůdk. 1050 kusů.*

**V. rok.** Násada C. Na 5 *ha* 2. ryb. plůdk. asi 1030 kusů. Ostatní jako u násady A. III. rok.

Násada D. *Na 2 ha 1. rybn. výt. 1000 kusů.*

Násada E. *Na $^1/_3$—$^1/_2$ ha 1. rybn. plůdkového 10·000 kusů neb méně.*

Násada E. *Na 2 ha 2. ryb. plůd. 2100 kusů.*

(Suché půdy zbývá 6 *ha*.)

**VI. rok.** Násada D. *Na 3 ha asi 606 kusů dvouletých kaprů* pro zimní lov.

Násada E. *Na 3 ha 1. ryb. výt. 1580 kusů.*

Násada F. jako 4. rok nás. E.

(Suché půdy zbývá 9 *ha*.)

Přehledněji znázorňuje tento postup ještě následující tabulka:

| Rok | Rybník | | | | | | | | Půda | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. plůdkový | | 2. plůdkový | | 1. výtažní | | 2. výtažní | | zavodněná | suchá |
| | Rozloha *ha* | Násada kusů | Rozloha *ha* | Násada kusů | Rozloha *ha* | Násada kusů | Rozloha *ha* | Násada kusů | *ha* | *ha* |
| I. | $^1/_3$—$^1/_2$ | A 10.000 | 2 | A 2.100 | | | | | 2 | 13 |
| II. | $^1/_3$—$^1/_2$ | B 10.000 | 1 | B 1.050 | 3 | A 1.580 | | | 4 | 11 |
| III. | $^1/_3$—$^1/_2$ | C 10.000 | 2 | C 2.100 | 2 | B 1.000 | 5 | A 1.030 | 9 | 6 |
| IV. | $^1/_3$—$^1/_2$ | D 10.000 | 1 | D 1.050 | 3 | C 1.580 | 3 | B 606 | 7 | 8 |
| V. | $^1/_3$—$^1/_2$ | E 10.000 | 2 | E 2.100 | 2 | D 1.000 | 5 | C 1.030 | 9 | 6 |
| VI. | $^1/_3$—$^1/_2$ | F 10.000 | 1 | F 1.050 | 3 | E 1.580 | 3 | D 606 | 7 | 8 |

2. Pro 25 *ha* půdy zavodnění schopné.

Každoroční výchov plodu jako v 1. příkladě a násada asi 10.000 rybiček neb méně na 4 neděle na $^1/_2$—$^1/_2$ *ha* 1. rybníčku plůdkového.

I. rok:

Násada A. 2 *ha* 2. rybn. plůdkového s násadou 2100 kusů. } Suché půdy 23 *ha*.

II. rok:

Nás. A. 4 *ha* 1. rybn. výtažního s násadou 2000 kusů.
Nové násady B. 1 *ha* 2. rybn. plůdkového s násadou 1050 kusů. } Suché plochy 19 *ha*

III. rok:

Násada A. pro prodej na 9 *ha* 2. rybn. výtažního 1854 kusů.
Nás. B. na 2 *ha* 1. ryb. výt. 1000 k. } Suché plochy 12 *ha*.
Nové nás. C. na 2 *ha* 2. rybn. plůdk. 2100 k.

IV. rok:

Násada B. pro prodej na 5 *ha* 2. ryb. rybníčku výtažního 927 kusů.
Nás. C. na 4 *ha* 1. ryb. výt. 2000 k. } Suché plochy 14 *ha*.
Nové nás. D. na 2 *ha* 2. ryb. plůdk. 1050 k.

V. rok:

Nás. C pro prod. na 9 *ha* 2. ryb. výt. 1854 kusů.
Nás. D. na 2 *ha* 1. rybn. výt. 1000 k.
Nové nás. E. na 2 *ha* 2. rybn. plůd. 2100 kusů. } Suché plochy 12 *ha*.

VI. rok:

Nás. D. pro prodej na 5 *ha* 2. rybn. výt. 927 k.
Nás. E. na 4 *ha* 1. ryb. výt. 2000 k.
Nové nás. F. na 2 *ha* 2. rybn. plůdk. 1050 kusů. } Suché plochy 13 *ha*.

Dle tabulky výše naznačené dovede si zajisté každý i tento rozvrh přehledně sestaviti.

## Krmení kaprů.

Krmiva, jež se dle pokusů Šustových nejlépe při chovu kaprů osvědčilo, jsou: *Moučka z těl zvířecích* (ze závodu Hamberger & Kaiser v Ebersdorfu u Vídně), *moučka z vlákniny masové* (od Grawatsche v Neu-Erlau), *krmná moučka masová* (od Goose v Heidelberku), *Liebigova krmná moučka masová* (od Meissnera v Lipsku), *moučka krevní* (od Grawatsche), *žlutý vlčinec* (lupína) a *pokrutiny řepkové;* poslední dvě i o sobě i jako přimíseniny k předešlým, kterýmž způsobem možno použíti též: *sladový květ, kukuřici, tluč z hrachu a čočky, mláto* a p.

Dlužno však podotknouti, že každá smíšenina účinkuje lépe, čím větší převahu mají v ní shora uvedené moučky živočišné a čím více do pozadí ustupují posléz jmenovaná krmiva rostlinná.

*Na 1 ha možno upotřebiti 200—500 i více kg krmiva,* které upraví se těstovitě a pak v podobě kuliček neb síty udělaných nudliček stejnoměrně se rozhazuje.

*100 kg přírůstku, přikrmováním docíleného, přijde dle pokusů Šustových asi:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| při moučce z těl zvířecích | na | 14—15 | zl. |
| „ „ z vlákniny masové | „ | 19—20 | „ |
| „ „ krmné masové | „ | 21 | „ |
| „ „ Liebigově | „ | 19—20 | „ |
| „ „ krevní | „ | 13—14 | „ |
| „ vlčinci žlutém | „ | 20—22 | „ |
| „ pokrutinách řepkových | „ | 30 33 | „ |

Při směskách:

| | | |
|---|---|---|
| z $\frac{1}{2}$ moučky z těl zvířecích a $\frac{1}{2}$ vlčince | na | 15—16 zl. |
| z $\frac{1}{2}$ „ „ „ „ $\frac{1}{2}$ moučky krevní | „ | 20—22 „ |
| z $\frac{1}{2}$ „ „ „ „ $\frac{1}{2}$ pokrutin | „ | 16—17 „ |
| z $\frac{1}{2}$ „ „ „ „ $\frac{1}{2}$ sladového květu | „ | 19—20 „ |
| z $\frac{1}{2}$ „ krevní „ $\frac{1}{2}$ vlčince | „ | 15—16 „ |
| z $\frac{1}{2}$ „ „ „ $\frac{1}{2}$ pokrutin | „ | 30—35 „ |
| z $\frac{1}{2}$ „ masové „ $\frac{1}{2}$ vlčince | „ | 18—19 „ |
| z $\frac{1}{2}$ „ „ „ $\frac{1}{2}$ kukuřice | „ | 25—30 „ |

z $\frac{1}{3}$ moučky z těl zvířecích, $\frac{1}{3}$ mouč. krevní a $\frac{1}{3}$ vlčince 16—17 zl.
z $\frac{1}{3}$ „ „ „ „ $\frac{1}{3}$ „ „ „ $\frac{1}{3}$ kukuřice 16—17 „

Přikrmujeli se naznačeným způsobem, dociluje se na 1 *ha* přírůstku až přes 350 *kg* i více za 1 léto proti průměrnému přírostku bez krmení činícímu asi 100 *kg*.

**Příklad.** V rybníce, kdež obyčejný přírůstek činil na 1 *ha* 40—50 *kg*, může vzrůsti tento letněním a pohnojením snadno na 100 *kg*. Bylo-li sem dáno násady na př. $5\frac{1}{2}$ kopy 1kilových kaprů čili 330 *kg*, docílili bychom tu v prvém případě nejvýš za 1 léto 380 *kg*, v druhém případě 430 *kg* a v třetím (krmením) 680 *kg*. Rozdíl mezi druhým a třetím případem činí 250 *kg* a toho lze docíliti použitím na př. moučky z těl zvířecích, na niž by se vynaložilo i s dovozem až k rybníku asi 35 zl., tak že by čistý výnos z krmení samého činil při obyčejné ceně 64 zl. za mtc. kaprů 125 zl.

## Poměr kapra k ostatním rybám rybničným.

Jako kapra chovati lze též *lína*, nebo přidávati jej ke kapru jako přísadu. Vedle kapra, aby se rybník, zvláště tam, kde jest hojně ryby plevelné, lépe využitkoval, odporučuje se nasazovati štiky, candáty a úhoře a sice v poměru 1 : 10 (na 10 kop kaprů 1 kopu štik neb candátů).

Plevelnými rybami jsou: karas, řízek, slunka (zvláště nemilý zjev v rybnících nebeských a třecích vůbec), okoun, podoustev, cejni, ouklej, piskoř, mřenka a sykavec.

Rybami, jež v rybníce trpěti a zužitkovati možno, jsou perlín čili červenopeřice, plotice a tloušť.

## Lov, doprava, sádky.

Přiměřenou dobou k lovu ryby trhové jest podzim (říjen, nejpozději první polovina listopadu). Rybník spouští se za účelem lovu poznenáhlu a lov počíná, když voda obmezuje se na loviště. Nejpřiměřeněji děje se vléčnými sítěmi, jež od horního kraje loviště stahují se k můstku na dolním kraji. Vylovené ryby odnášejí se v ručních sítích nebo v plachtách na rozdružovací stoly. Tyto bývají rozmanitě zařízeny. Hlavní věcí jest, aby měly vysoký okraj a vodu propouštějící dno; zde se ryby rozdružují dle druhu a velikosti a vpravují hned do vedle stojících kádí. Z těchto vybírají se a vpravují do voznic, čerstvou, čistou vodou opatřených. Celé toto zacházení s rybou má býti opatrné, aby se povrch těla jejího neodřel neb jinak nezranil.

Přímo od rybníka radno ve voznicích dopravovati kapry jen na malé vzdálenosti. Na 1 hektolitr vody možno při tom za přiměřeně chladného počasí počítati: plodu jednoletého malého 400—500 kusů, většího nebo malého dvouletého 100 kusů, prostředního dvouletého 80, většího 50 kusů, nekrmených dvouletých kaprů z rybníka letněného nebo obyčejné tříleté násady 45 kusů, krmených dvouletých nebo obyčejných 4—5 letých 20—25 kusů. Mají-li kapři býti dopraveni na větší vzdálenost, nutno je dříve vložiti na nějakou dobu do čisté vody, nejlépe do sádek, jimiž voda proudí. Tím hlavně se docílí, že se bahnem zanesené žabry jejich vyčistí. Na 1 hektolitr vody nesmí se na velkou vzdálenost dáti více ryb než 10—20 *kg*, mimo to odporučuje se každých 6—8 hodin vodu občerstviti nebo čerpadly vzduch do ní vháněti a při tom ledem ji ochlazovati.

*Nádržky a sádky* zřizují se při větších hospodářstvích za účelem přechovávání ryb od slovení do zimy nebo i do jara (ryb trecích). Hledí se při tom k tomu, aby aspoň sloupec 2 *m* vody mohl v nádržce při pravidelném přítoku a odtoku býti udržován, dno aby bylo měkké a nepropustné (jíl). Do nádržky tak zřízené ve velikosti 10 čtv. metrů možno vložiti v zimě 200—250 centů kaprů. — Ryby trecí přechovávají se v malých nádržkách a dle pohlaví odděleně. — V době od slovení do prosince ztrácí kapr v sádkách na váze 1—$2^1/_2\%$, za dobu od října do dubna 2—3, nejvýš 5%.

---

## Některé pozoruhodné spisy z oboru rybářství.


**Benecke** dr. **Berthold**. *Die Teichwirthschaft*. Berlín 1885. Paul Parey. 1 m. 75 pf

**Delius** dr. **Adolf**. *Die Teichwirthschaft*. Leipzig 1875. Z části zastaralé.

**Frič** dr. **Ant**. *Stručný návod ku chovu siveňů a pstruhů*. Praha 1888. V kommissí Fr. Řivnáče. Cena 40 kr.

— *Rybářská mapa království Českého* a vysvětlivky o rozšíření ryb. Cena 3 zl. V komissi Fr. Řivnáče.

**Horák Wenzel**. *Die Teichwirthschaft mit besonderer Rücksicht auf das südliche Böhmen*. Prag 1869. Kniha druhdy výborná, dnes ovšem již z velké části zastaralá.

**Niklas Carl**. *Lehrbuch der Teichwirthschaft*. Stettin 1881. Herrcke & Lebeling. Cena 10 marek. Z části o Horáka se opírá; obsahuje sice mnoho dobrého poučení, vzhledem ku novým směrům jeví se však býti již zastaralým.

**Špatný Frant**. *Rybníkářství*. Praha 1870. — Výtah ze spisu Horákova. Dobrý pramen odborných názvů a popisů. Rozebráno.

**Šusta Jos**. *Výživa kapra*. V kommissí Fr. Řivnáče. Cena 3 zl. (Německy vyšlo u Herrcke a Lebelinga ve Štětíně.) Nové základy rybochovu rybničného.


Spisy uvedené, pokud jsou k dostání, obstará rovněž ochotně knihkupectví **Fr. Řivnáče** v Praze.

---

# OBSAH.



TISKEM DR. EDV. GRÉGRA V PRAZE.